

WMF

- 简体中文 用户手册 **WMF** 称重模块
- 日本語 取扱説明書 **WMF** 計量モジュール
- 한국어 사용자 매뉴얼 **WMF** 계량 모듈



METTLER TOLEDO

用户手册 **WMF**

简体中文

取扱説明書 **WMF**

日本語

사용자 매뉴얼 **WMF**

한국어

目录

| | | |
|----------|-------------------|-----------|
| 1 | 简介 | 3 |
| 1.1 | 本用户手册 | 3 |
| 1.2 | 更多文档 | 3 |
| 1.3 | 制造商信息 | 3 |
| 2 | 安全须知 | 4 |
| 2.1 | 预期用途 | 4 |
| 2.2 | 提示语与警告符号的定义 | 4 |
| 2.3 | 产品特定安全说明 | 4 |
| 3 | WMF 称重模块 | 5 |
| 3.1 | 技术参数 | 5 |
| 3.2 | 概览 | 6 |
| 3.3 | 交货清单 | 7 |
| 4 | 操作 | 8 |
| 4.1 | 电气连接 | 8 |
| 4.2 | 模块状态 LED | 8 |
| 4.3 | 环境条件 | 8 |
| 4.4 | 防护等级 | 9 |
| 4.5 | 调试 | 9 |
| 5 | 维护 | 10 |
| 5.1 | 清洁 | 10 |
| 5.2 | 校准和调节 | 10 |
| 5.3 | 处置 | 11 |

1 简介

1.1 本用户手册

本用户手册包含产品**操作**的所有信息。

- 请在使用前仔细阅读本用户手册。
- 保留本用户手册，以供将来参考。
- 请将本用户手册传递给该产品的后续所有者或用户。

1.2 更多文档

除了这份打印好的用户手册外，您还可从文档 WKC 中下载 WMF 文档

► <http://www.mt.com/WMF>

- 安装手册
- SAI 参考手册
- MT-SICS 参考手册
- 技术数据表

1.3 制造商信息

该产品制造商的联系人信息如下：

- **名称**：METTLER-TOLEDO GmbH
- **网页链接**：<http://www.mt.com>
- **公司地址**：Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

2 安全须知

2.1 预期用途

- 请根据本用户手册的说明来使用该产品。
- 称重模块仅供室内使用。
- 技术规格范围以外的其他任何使用和操作方式均视为非目标用途。

2.2 提示语与警告符号的定义

安全说明使用提示语与警告符号标注。以下是安全问题与警告。忽略称重传感器说明有可能造成人员受伤、传感器损坏、故障与错误结果。

提示语

- 小心** 低风险性危险情况，如不加以避免，会造成设备损坏或财产损失、数据丢失或者轻微或中等伤害。
- 注意** 关于产品的重要信息（无符号）。
- 注意** 关于产品的有用信息（无符号）。

警告符号



2.3 产品特定安全说明

您的称重模块采用最先进的技术，并且符合所有公认的安全法规，但是依旧有可能产生某些危害。

请勿打开称重模块：其中没有任何可以由用户来维护，修理或者更换的部件。如果您的称重模块出现任何问题，请与梅特勒-托利多授权的经销商或服务代表联系。

遵守说明

操作和使用称重模块时，务必遵照产品文档所包含的说明。必须严格遵守称重模块的设置说明。

梅特勒-托利多公司对由于未按照产品手册操作而导致称重模块保修期内保修资格失效的后果，概不负责。

人员安全

只能使用梅特勒-托利多供应的配件和外围设备；它们最适合与您的称重模块配套使用。

爆炸危险

请勿在危险环境下使用本称重模块（例如：周围环境的空气中含有气体，水蒸汽，烟雾，易燃灰尘等易爆燃物质。）

3 WMF 称重模块

3.1 技术参数

| 参数 | | WMF204C | WMF303C |
|----------------------------|-----|----------------------|----------------------|
| 最大称量值 | 标称 | 220 g | 320 g |
| 可读性 | 标称 | 0.1 mg | 1 mg |
| 测量属性 | | | |
| 温度规范 | | +10 ... +30 °C | |
| 湿度规范 | | 20 ... 80 % rH | |
| 极限值 | | | |
| 重复性 ¹⁾ (正常加载) | Sd | 0.13 mg | 1 mg |
| 线性偏差 | Sd | 0.4 mg | 2 mg |
| 偏载误差 (测试载荷) | Sd | 1 mg (100 g) | 2 mg (100 g) |
| 灵敏度偏移 ¹⁾ (测试载荷) | | 0.8 mg (150 g) | 2.0 mg (300 g) |
| 灵敏度温度漂移 ³⁾ | | 0.00015 % / °C x Rnt | 0.00015 % / °C x Rnt |
| 灵敏度稳定性 ⁴⁾ | | 0.0025 % x Rnt | 0.0025 % x Rnt |
| 典型值 | | | |
| 重复性 | 典型值 | 0.08 mg (200 g) | 0.4 mg (300 g) |
| 偏载误差 (测试载荷) | 典型值 | 0.4 mg (200 g) | 1 mg (300 g) |
| 灵敏度偏移 ¹⁾ (测试载荷) | 典型值 | 0.5 mg (150 g) | 0.8 mg (300 g) |
| 最小称量值 (根据USP的规定) | | 160 mg | 800 mg |
| 最小称量值 (U = 1 %, 2 sd) | | 16 mg | 80 mg |
| 动态 | | | |
| 信号处理输出速率 | 最大 | 92/s | |
| 稳定时间 ²⁾ | 典型值 | < 0.4 s | |

¹⁾ 仅在标称量程下使用一个OIML E2砝码调节后适用

²⁾ 允差为施加载荷的0.1 %


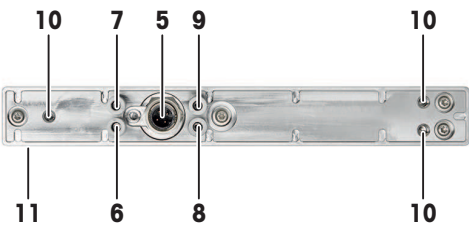
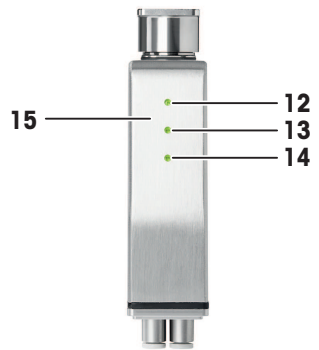
³⁾ 根据OIML R76 A.5.3进行称重测试 (加载和卸载)

⁴⁾ 根据OIML R76 B4进行量程稳定性测试, 仅适用于每8小时进行一次的内部校正后

Rnt 样品净重

sd 标准偏差

3.2 概览

| WMF 称重模块 | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|
|  | 1 | 护套, 不锈钢 (1.4404-316L) |
| | 2 | 称重平台, 不锈钢 (1.4404-316L) |
| | 3 | LED 状态灯/簧片开关 |
| | 4 | 底板, 不锈钢 (1.4404-316L) |
| 底部连接 | | |
|  | 5 | M12-4, D 标示 |
| | 6 | 冷却功能的进气口 |
| | 7 | 冷却功能的出气口 |
| | 8 | 冲洗功能的空气连接 |
| | 9 | 冲洗功能的除气塞 |
| | 10 | 3 个 M5 螺纹孔, 6 mm 深, 将称重模块安装到支撑平台 |
| 11 | 底板密封件密封支撑平台上的底板 | |
| LED 状态灯 | | |
|  | 模块状态 | |
| | 12 | 状态, 绿/红双色 |
| | 工业以太网状态 | |
| | 13 | NS / BF, 绿/红双色 |
| | 14 | MS / SF, 绿/红双色 |
| 簧片开关 | | |
| 15 | 簧片开关功能 (顶部和中间 LED 之间) | |

(13), (14): 更多有关 LED 功能和意义的信息, 请参阅《安装手册》。

3.3 交货清单

默认情况下，提供下列产品的所有型号：

- WMF 称重模块，含适配器称重平台
- 用户手册（本文件）
- 产品证书
- 一致性声明
- WMF 垫圈底部

4 操作

4.1 电气连接

WMF 称重模块具有 EtherNet/IP 或 PROFINET IO RT 接口，方便与控制系统进行通信。

接口描述

| | |
|----------------|--------------------------|
| EtherNet/IP | 适配器 |
| PROFINET IO RT | 设备，RT_CLASS_1，一致性等级 CC-B |

称重模块电源

称重模块可通过以太网供电 (PoE) 通电。

- 以太网供电 (PoE)
- 模式 A (端跨度)
- 等级 1 PD (低于 3.84 瓦特)
- 按照 IEEE Std. 802.3af

4.2 模块状态 LED

称重模块的状态通过最顶部的双色 LED 显示 (请参见[概览 ▶ 第6页]中的位置 12)。

| 状态 | 意义 |
|-------|-------------------|
| 绿色 | 正常操作 |
| 红色，闪烁 | 警告，进一步说明请参见《安装手册》 |
| 红色，稳定 | 错误，进一步说明请参见《安装手册》 |

4.3 环境条件

WMF 称重模块可在以下环境条件下运行：

| | | |
|--------|--|----------------|
| 温度范围 | 操作/补偿 | +10 ... +30 °C |
| | 允许的环境温度 | +5 ... +40 °C |
| 相对空气湿度 | 气温在 31 °C 时，最大空气湿度为 80%，气温达到 40 °C 时，空气湿度线性下降至 50%，无凝结现象 | |
| 海拔高度 | 最高 4'000 m (13'330 ft) | |
| 预热时间 | 通电后至少 45 分钟 | |

注意

多线布局

只有在冷却功能激活时才能实现多线布局。有关更多详细信息，请参阅《安装手册》。

4.4 防护等级

WMF 称重模块的 IP 等级：

- 称重配置中为 IP44
- 如果激活冲洗功能则为 IP65

4.5 调试

按照以下步骤使 WMF 称重模块开始运行：

注意

称重模块损坏

- 1 始终小心处理称重模块。
- 2 请勿将称重模块掉落到地上。

- 1 将称重模块安装到使用地点。有关详细信息，请参阅《安装手册》。
- 2 添加专用的定制部件。
- 3 打开电源。
- 4 观察预热时间（接通电源后最低 45 分钟）。
- 5 在开始称量操作前进行调节。

5 维护

5.1 清洁

干洗

- 使用湿布清洁称重模块的外壳。
- 保持称重平台和护套上部部件之间区域的清洁，确保称重模块的最佳操作性能。

水喷雾

注意

称重模块损坏

- 用水喷雾清洁称重模块时，确保激活冲洗保护机制。

化学清洗剂

WMF 称重模块的设计可耐受常见的化学清洁程序。

- 开始清洁过程之前，检查称重模块具体的耐化学腐蚀性，确认所用的化学清洁剂是否会腐蚀称重模块。

清洁后的重要步骤

开始重量称量前：

- 等待直到称重模块再冷却至操作温度范围。
- 冷却下来之后，清洁并擦干表面。
- 执行内部校准，并检查称重模块的称重性能。
- 如果需要，调节称重模块。

5.2 校准和调节

由于称重模块是精密测量仪器，定期维护是保证最佳操作性能的先决条件。维护周期取决于使用情况、周围环境和环境条件。

最好只由梅特勒-托利多维护专业人员来执行维护工作。

检查称重性能

称重模块的精度通常由测试功能进行监测。

建议由梅特勒-托利多维护技师检查称重模块的线性、重复性和其他关键指标。

如需服务，请联系我们，我们将根据您的需求和预算制定协议。

5.3 处置



依照关于“电气和电子设备废弃物 (WEEE)”的欧盟指令 2002/96/CE，该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。

请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方（供私用或专业人员使用），也必须遵守该规程的内容。

感谢您对环境保护所作的贡献。

目次

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 1 | はじめに | 3 |
| 1.1 | この取扱説明書 | 3 |
| 1.2 | 追加文書 | 3 |
| 1.3 | 製造会社の情報 | 3 |
| 2 | 安全情報 | 4 |
| 2.1 | 使用目的 | 4 |
| 2.2 | 注意喚起（注意を促す語）とアラーム・アイコンの定義 | 4 |
| 2.3 | 製品固有の安全注意事項 | 4 |
| 3 | WMF 計量モジュール | 6 |
| 3.1 | 仕様 | 6 |
| 3.2 | 概要 | 7 |
| 3.3 | 納入品目 | 8 |
| 4 | 操作 | 9 |
| 4.1 | 電気接続 | 9 |
| 4.2 | モジュールのステータス LED | 9 |
| 4.3 | 周囲環境条件 | 9 |
| 4.4 | インGRESSプロテクション | 10 |
| 4.5 | 使用準備 | 10 |
| 5 | メンテナンス | 11 |
| 5.1 | 洗浄 | 11 |
| 5.2 | 校正と調整 | 11 |
| 5.3 | 廃棄 | 12 |

1 はじめに

1.1 この取扱説明書

この取扱説明書には、製品の**操作者**を対象とする全ての情報が含まれています。

- ご使用前にこの取扱説明書を注意してお読み下さい。
- 今後の参照のためにこの使用説明書を保管してください。
- 使用説明書を今後の所有者あるいは製品のユーザにお渡しください。

1.2 追加文書

この印刷版の取扱説明書に加え、以下のウェブサイト
WMF 文書

▶ <http://www.mt.com/WMF>

- インストレーションマニュアル
- SAI リファレンス・マニュアル
- MT-SICS リファレンス・マニュアル
- 技術データシート

1.3 製造会社の情報

製造会社のお問い合わせ先情報は、以下をご覧ください。

- **社名:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **ウェブリンク:** <http://www.mt.com>
- **住所:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

2 安全情報

2.1 使用目的

- この取扱説明書に従い、計量目的の場合に限定して本製品をご使用ください。
- 計測モジュールは、屋内での使用を対象としています。
- 技術仕様の制限を超える他の使用と操作は、対象とはみなされていません。

2.2 注意喚起（注意を促す語）とアラーム・アイコンの定義

安全注意事項には注意喚起（注意を促す語）およびアイコンを付けてあります。これは安全事項および警告を表しています。安全上の注意を疎かにすると、怪我、ロードセルの損傷、故障および誤った測定結果をもたらすことになります。

注意喚起

注意 機器もしくは他の器物の損傷あるいはデータ喪失、ユーザに対して軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

重要事項 製品に関する重要な注意事項（アイコンなし）。

注記 製品に関する有用な情報（アイコンなし）。

アラーム・アイコン



一般的な危険性



電気ショック

2.3 製品固有の安全注意事項

お使いの計量モジュールは最先端技術および定評ある安全規則に適合しています。それにもかかわらず、危険が発生する恐れがあります。

計量モジュールを開けることは絶対に避けてください。お客様で実施可能なパーツ交換、修理可能な部品はありません。計量モジュールに万一トラブルが発生した場合は、最寄りのメトラー・トレド代理店にご連絡ください。

取扱説明書の遵守

計量モジュールの操作と使用は、常にこの製品参考文献に含まれる説明のみに従って行ってください。計量モジュールの使用準備に関する説明に正しく従ってください。

計量モジュールを取扱説明書に従わずに使用した場合は、その保護が損なわれる恐れがあります。この場合、メトラー・トレドは一切の責任を負いません。

作業者の安全

お手もとの計量モジュールにはメトラー・トレドの純正アクセサリと周辺機器だけをご使用ください。

爆発の危険性があります！

ガス、蒸気、霧、粉塵、着火性粉塵が存在する爆発性の空気(危険な環境)の中で計量モジュールを使用することは禁じられています。

3 WMF 計量モジュール

3.1 仕様

| パラメータ | | WMF204C | WMF303C |
|----------------------------|-----|----------------------|----------------------|
| ひょう量 | 公称値 | 220 g | 320 g |
| 最小表示 | 公称値 | 0.1 mg | 1 mg |
| 計測特性 | | | |
| 仕様温度 | | +10 ... +30 °C | |
| 仕様湿度 | | 20 ... 80 % rH | |
| 公称値 | | | |
| 繰返し性 ¹⁾ (公称重量) | Sd | 0.13 mg | 1 mg |
| 直線性 | Sd | 0.4 mg | 2 mg |
| 偏置誤差 (テスト荷重) | Sd | 1 mg (100 g) | 2 mg (100 g) |
| 感度誤差 ¹⁾ (テスト荷重) | | 0.8 mg (150 g) | 2.0 mg (300 g) |
| 感度温度ドリフト ³⁾ | | 0.00015 % / °C x Rnt | 0.00015 % / °C x Rnt |
| 感度安定性 ⁴⁾ | | 0.0025 % x Rnt | 0.0025 % x Rnt |
| 代表値 | | | |
| 繰返し性 | 代表値 | 0.08 mg (200 g) | 0.4 mg (300 g) |
| 偏置誤差 (テスト荷重) | 代表値 | 0.4 mg (200 g) | 1 mg (300 g) |
| 感度誤差 ¹⁾ (テスト荷重) | 代表値 | 0.5 mg (150 g) | 0.8 mg (300 g) |
| 最小計量値 (USPによる) | | 160 mg | 800 mg |
| 最小計量値 (U = 1 %, 2 sd) | | 16 mg | 80 mg |
| 動的特性 | | | |
| 信号処理出力失敗 | 最大 | 92/s | |
| 安定時間 ²⁾ | 代表値 | < 0.4 s | |

¹⁾ OIML E2分銅による呼びひょう量での調整後にのみ適用

²⁾ 適用した負荷の 0.1 % の公差

³⁾ OIML R76 A.5.3に準拠した計量試験 (荷重および非荷重)

⁴⁾ OIML R76 B4に準拠したスパン暗転性試験、8時間ごとの内部分銅調整後においてのみ適用

Rnt 正味重量 (サンプル重量)

sd 標準偏差

3.2 概要

| WMF 計量モジュール | |
|-------------|---|
| | 1 筐体、ステンレススチール (1.4404-316L) |
| | 2 計量プラットフォーム、ステンレススチール (1.4404-316L) |
| | 3 ステータス LED / リードスイッチ |
| | 4 ベースプレート、ステンレススチール (1.4404-316L) |

| 下の接続 | |
|---|---|
| | 5 M12-4、Dコード |
| | 6 冷却機能のための給気口 |
| | 7 冷却機能のための排気口 |
| | 8 ウォッシュダウン機能のためにエア接続口 |
| | 9 ウォッシュダウン機能のための排気口プラグ |
| | 10 3 x M5 ネジ穴、深さ 6 mm、サポートプラットフォームで計量モジュールの取り付け用 |
| 11 サポートプラットフォームでボトムプレートを密閉するためのベースプレートシール材 | |

| ステータス LED | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| | モジュールのステータス |
| | 12 ステータス、2色 緑 / 赤 |
| | 産業用Ethernetステータス |
| | 13 NS / BF、2色、緑 / 赤 |
| | 14 MS / SF、2色、緑 / 赤 |
| リードスイッチ | |
| 15 リードスイッチ機能 (上と真ん中にある LED 間) | |

(13), (14): LED の機能や意味の詳細については、インストールマニュアルを参照してください。

3.3 納入品目

全モジュールには以下の品目が含まれ、初期設定でご提供しています。

- WMF 計量モジュールにはアダプタの計量プラットフォームも含まれています
- 取扱説明書(本文書)
- 製造認証
- 適合宣言書
- ガasket下 WMF

4 操作

4.1 電気接続

WMF計量モジュールには、制御システムとの通信用に EtherNet/IP または PROFINET IO RT インターフェイスがあります。

インターフェイスの説明

イーサネット/IP アダプタ

PROFINET IO RT デバイス、RT_CLASS_1、規格クラス CC-B

計量モジュールの電源

計量モジュールはEthernet (PoE)を介した電源で通電できます。

- Ethernet (PoE)を介した電源
- モードA
- クラス1 PD (3.84 ワット以下)
- IEEE Std. 802.3af 準拠

4.2 モジュールのステータス LED

計量モジュールのステータスが一番上に 2 色のLEDで表示されます([概要 ▶ 7 ページ]のアイテム12を参照)。

| 状況 | 意味 |
|------|---------------------|
| 緑色 | 通常の動作 |
| 赤、点滅 | 警告、詳細については取扱説明書を参照 |
| 赤、点灯 | エラー、詳細については取扱説明書を参照 |

4.3 周囲環境条件

WMF計量モジュールは、次の環境条件内で操作できます。

| | | |
|------|---|----------------|
| 温度範囲 | 操作中 / 補正済み | +10 ... +30 °C |
| | 許容可能な環境 | +5 ... +40 °C |
| 相対湿度 | 31 °C において最高 80 %、40 °C において 50 % まで直線的に減少、結露なきこと | |
| 海拔 | 最大 4'000 m (13'330 ft) | |
| 余熱時間 | 電源に接続してから最低45分後 | |

注記

マルチライン同意

マルチライン同意では有効な冷却機能の実行だけが可能です。詳細については取扱説明書を参照してください。

4.4 イングレスプロテクション

WMF 計量モジュールのIP定格：

- 計量構成の IP44
- ウォッシュダウン機能が有効な場合は IP65

4.5 使用準備

これらの手順に従って WMF 計量モジュールを操作できる状態にします：

注記

計量モジュールの破損

- 1 いつも気をつけて計量モジュールを取り扱ってください。
 - 2 計量モジュールを絶対に落とさないでください。
-
- 1 使用する場所に計量モジュールを取り付けます。詳細については取扱説明書を参照してください。
 - 2 カスタム専用パーツを追加します。
 - 3 電源のスイッチをオンにします。
 - 4 余熱時間を遵守します(電源を入れてから最低45分後)。
 - 5 計量を開始する前に調節します。

5 メンテナンス

5.1 洗浄

ドライクリーニング

- 湿り気のある柔らかい布で計量モジュールの筐体を掃除してください。
- 完璧な計量モジュールを確保するには、計量プラットフォームおよび筐体上部の間の部分を清潔に保ってください。

ウォータースプレー

注記

計量モジュールの破損

- ウォータースプレーで計量モジュールを洗浄する際は、必ず洗浄保護機能が有効になっているか確認してください。

化学洗浄剤

WMF計量モジュールは、一般的な化学洗浄方法に耐性を持つ設計です。

- 洗浄プロセスを開始する前に、使用する化学洗浄剤に対して計量モジュールの正確な化学耐性を確認する必要があります。

洗浄後の大切な手順

計量プロセスを開始する前に：

- 計量モジュールの温度が動作温度の範囲内に下がるまで待ってください。
- 温度が下がったら、表面をドライクリーニングしてください。
- 内部校正を行い、計量モジュールによる計量性能を確認します。
- 必要な場合は計量モジュールを調整します。

5.2 校正と調整

計量モジュールは精密な測定機器であるため、完璧な性能を確保するには定期的なメンテナンスが不可欠です。メンテナンス・インターバルは、使用頻度、周囲環境条件によって異なります。

メンテナンスサービスはメトラー・トレドのサービス技術者のみによって実施できます。

計量性能の検査

通常、計量モジュールの精度はテスト機能によって監視されます。

重量モジュールの直線性、繰り返し性、およびその他の重要事項に関する検査につきましては、メトラー・トレドのサービス技術者にご依頼になることを推奨します。

お客様のニーズとご予算に応じた保守契約については弊社にご相談ください。

5.3 廃棄



欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2002/96/EC の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。これは 欧州連合以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合は（私的使用/業務使用を問わず）、この廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。

목차

| | | |
|----------|-----------------------|-----------|
| 1 | 소개 | 3 |
| 1.1 | 사용자 매뉴얼..... | 3 |
| 1.2 | 추가 문서..... | 3 |
| 1.3 | 제조업체 정보..... | 3 |
| 2 | 안전 정보 | 4 |
| 2.1 | 사용 목적..... | 4 |
| 2.2 | 신호 단어 및 경고 기호 정의..... | 4 |
| 2.3 | 제품별 안전성 참고..... | 4 |
| 3 | WMF 계량 모듈 | 5 |
| 3.1 | 규격..... | 5 |
| 3.2 | 개요..... | 6 |
| 3.3 | 배송 범위..... | 7 |
| 4 | 작동 | 8 |
| 4.1 | 전기 연결부..... | 8 |
| 4.2 | LED 모듈 상태..... | 8 |
| 4.3 | 환경조건..... | 8 |
| 4.4 | 유입 보호..... | 9 |
| 4.5 | 시운전..... | 9 |
| 5 | 유지보수 | 10 |
| 5.1 | 세척..... | 10 |
| 5.2 | 교정 및 조정..... | 10 |
| 5.3 | 폐기..... | 11 |

1 소개

1.1 사용자 매뉴얼

본 사용자 매뉴얼은 제품의 **작업자**에 대한 모든 정보를 포함합니다.

- 사용 전 본 사용자 매뉴얼을 주의깊게 읽으십시오.
- 추후 참조하기 위해 본 사용자 매뉴얼을 보관하십시오.
- 본 사용자 매뉴얼을 제품의 추가 소유자 또는 사용자에게 전달하십시오.

1.2 추가 문서

사용자 매뉴얼 인쇄본과 함께 다음 주소에서 다음 문서를 다운로드할 수 있습니다

WMF 문서

▶ <http://www.mt.com/WMF>

- 설치 매뉴얼
- SAI 참조 매뉴얼
- MT-SICS 참조 매뉴얼
- 기술 데이터 시트

1.3 제조업체 정보

본 제품의 제조업체 연락처 정보는 다음과 같습니다.

- **이름:** METTLER-TOLEDO GmbH
- **웹 링크:** <http://www.mt.com>
- **실제 주소:** Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

2 안전 정보

2.1 사용 목적

- 본 제품을 본 사용자 매뉴얼에 따라 계량용으로만 사용하십시오.
- 계량 모듈은 실내에서만 사용할 수 있습니다.
- 기술 규격 한계를 초과한 모든 사용 및 작동 유형은 보증의 항목에서 제외됩니다.

2.2 신호 단어 및 경고 기호 정의

안전성 참고는 신호 단어와 경고 기호로 표시됩니다. 이것은 안전성 문제와 경고를 표시합니다. 안전성 경고를 무시하면 상해를 입거나 로드 셸이 손상되고 고장 및 결과 오류를 일으킬 수 있습니다.

신호 단어

CAUTION(주의) 피하지 않으면 장치나 재산의 손상이나 데이터 손실 또는 중급 이하의 부상을 입을 수 있는 위험도가 낮은 위험한 상황.

주목 제품에 대한 중요한 정보(기호 없음)

참고 제품에 대한 유용한 정보(기호 없음)

경고 신호



일반 위험



전기 충격

2.3 제품별 안전성 참고

귀하께서 구입하신 계량 모듈은 첨단 기술에 부합하며 알려진 모든 안전 규정을 준수하고 있지만 특정 위험이 발생할 수도 있습니다.

계량 모듈을 열지 마십시오. 사용자가 정비, 수리 또는 교환할 수 있는 부품이 없습니다. 구입하신 계량 모듈에 문제가 있으면, 인가된 METTLER TOLEDO 판매자 또는 서비스 담당자에게 문의하십시오.

지침 준수

계량 모듈 사용 시, 항상 제품 문서에 포함된 지침에 따라 작동하십시오. 계량 모듈 설치에 관한 지침을 완전히 숙지해야 합니다.

본 제품 매뉴얼을 따르지 않고 계량 모듈을 사용하면, 계량 모듈 보호 기능이 제 기능을 못할 수 있으며 METTLER TOLEDO는 이에 대한 책임을 지지 않습니다.

직원 안전

액세서리와 주변장치는 METTLER TOLEDO 제품만 사용하십시오. 이 제품들은 귀하의 계량 모듈에 최적화되어 작업할 수 있도록 설계되었습니다.

폭발 위험

가스, 증기, 안개, 먼지 및 가연성 먼지가 있는 폭발성 대기(위험 환경)에서 계량 모듈을 사용하지 마십시오.

3 WMF 계량 모듈

3.1 규격

| 파라미터 | | WMF204C | WMF303C |
|-------------------------------|----|----------------------|----------------------|
| 최대 용량 | 공칭 | 220 g | 320 g |
| 해독도 | 공칭 | 0.1 mg | 1 mg |
| 측정 속성 | | | |
| 규격 온도 | | +10 ... +30 °C | |
| 규격 습도 | | 20 ... 80 % rH | |
| 한계 값 | | | |
| (공칭 부하에서) 반복성 ¹⁾ | Sd | 0.13 mg | 1 mg |
| 선형성 편차 | Sd | 0.4 mg | 2 mg |
| 편심 편차(테스트 로드) | Sd | 1 mg(100 g) | 2 mg(100 g) |
| 감도 오프셋 ¹⁾ (테스트 로드) | | 0.8 mg (150 g) | 2.0 mg (300 g) |
| 온도 변화 감도 ³⁾ | | 0.00015 % / °C x Rnt | 0.00015 % / °C x Rnt |
| 안정성 감도 ⁴⁾ | | 0.0025 % x Rnt | 0.0025 % x Rnt |
| 일반 값 | | | |
| 재현성 | 일반 | 0.08 mg (200 g) | 0.4 mg (300 g) |
| 편심 편차(테스트 로드) | 일반 | 0.4 mg (200 g) | 1 mg (300 g) |
| 감도 오프셋 ¹⁾ (테스트 로드) | 일반 | 0.5 mg (150 g) | 0.8 mg (300 g) |
| 최소유효무게 (USP에 따름) | | 160 mg | 800 mg |
| 최소유효무게 (U = 1 %, 2 sd) | | 16 mg | 80 mg |
| 역학 | | | |
| 신호 처리 출력 속도 | 최대 | 92/s | |
| 안정화 시간 ²⁾ | 일반 | < 0.4 s | |

1) OIML E2 분동을 사용한 공칭 용량에서 조정 후에만 적용

2) 작용 부하에 대해 0.1%의 허용 오차

3) OIML R76 A.5.3에 따른 계량 검사(적재 및 적하)

4) OIML R76 B4에 따른 간격 안정성 검사, 8시간마다 내부 조정된 후에만 적용

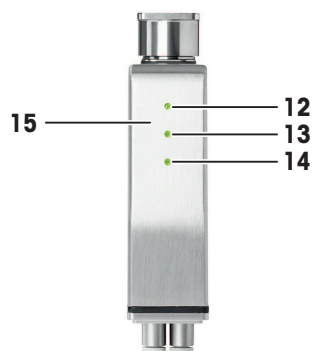
Rnt (샘플의) 순 중량

sd 표준 편차

3.2 개요

| WMF 계량 모듈 | |
|---|---|
|  | 1 하우징, 스테인리스 스틸(1.4404-316L) |
| | 2 계량 플랫폼, 스테인리스 스틸 (1.4404-316L) |
| | 3 상태 LED/리드 스위치 |
| | 4 베이스 플레이트, 스테인리스 스틸 (1.4404-316L) |

| 바닥 연결부 | |
|--|---|
|  | 5 M12-4, D 코드 |
| | 6 냉각 기능에 적합한 공기 주입부 |
| | 7 냉각 기능에 적합한 공기 배출부 |
| | 8 세척 기능에 적합한 공기 연결부 |
| | 9 세척 기능에 적합한 탈기 플러그 |
| | 10 3 x M5 나사구멍, 6mm깊이, 지지대 플랫폼에 계량 모듈 장착 |
| 11 베이스 플레이트 밀봉으로 지지대 플랫폼에 바닥 플레이트 밀봉 | |

| 상태 LED | |
|---|------------------------------|
|  | 모듈 상태 |
| | 12 상태, 두 색상(녹색/적색) |
| | 산업 Ethernet 상태 |
| | 13 NS/BF, 두 색상(녹색/적색) |
| | 14 MS/SF, 두 색상(녹색/적색) |
| 리드 스위치 | |
| 15 리드 스위치 기능(상단 LED와 중앙 LED 사이) | |

(13), (14): LED의 기능 및 의미에 대한 세부 정보는 설치 매뉴얼을 참조하십시오.

3.3 배송 범위

모든 모델에는 다음 품목이 기본으로 제공됩니다.

- 어댑터 계량 플랫폼이 포함된 WMF 계량 모듈
- 사용자 매뉴얼(해당 문서)
- 생산 인증서
- 적합성 선언
- 개스킷 바닥 WMF

4 작동

4.1 전기 연결부

WMF 계량 모듈은 제어 시스템과 함께 통신에 적합한 EtherNet/IP 또는 PROFINET IO RT 인터페이스를 갖추고 있습니다.

인터페이스 설명

| | |
|----------------|-------------------------------|
| EtherNet/IP | 어댑터 |
| PROFINET IO RT | 장치, RT_CLASS_1, Class CC-B 준수 |

계량 모듈의 전원 공급 장치

계량 모듈은 PoE(Power over Ethernet)로 가압될 수 있습니다.

- PoE(Power over Ethernet)
- 모드 A(엔드 스패)
- Class 1 PD(3.84 W 이하)
- IEEE Std에 따름 802.3af

4.2 LED 모듈 상태

계량 모듈 상태는 상단에서 두 색상 LED로 표시됩니다([개요 ▶ 6 페이지]에서 번호 12 참조)

| 상태 | 의미 |
|---------|-------------------------|
| 녹색 | 정상 작동 |
| 적색, 깜빡임 | 경고, 추가 지침의 경우 설치 매뉴얼 참조 |
| 적색, 고체 | 오류, 추가 지침의 경우 설치 매뉴얼 참조 |

4.3 환경조건

WMF 계량 모듈은 다음 환경 조건에서 작동할 수 있습니다.

| | | |
|----------|--------------|---|
| 온도 범위 | 작동/보상 | +10 ... +30 °C |
| | 허용 가능한 주변 온도 | +5 ... +40 °C |
| 상대 습도 | | 31 °C에서 최대 80%, 40 °C에서 50 %까지 선형 감소, 비응축 |
| 해수면 위 고도 | | 최대 4'000 m(13'330 ft) |
| 예열 시간 | | 전원을 켜 후 최소 45분 |

주의 사항

멀티 라인 배열

냉각 기능 활성화 상태에서만 멀티 라인 배열을 수행할 수 있습니다. 세부 정보는 설치 매뉴얼을 참조하십시오.

4.4 유입 보호

WMF 계량 모듈의 IP 등급:

- 계량 구성 내 IP44
- 세척 기능이 활성화되는 경우 IP65

4.5 시운전

이 단계에 따라 WMF 계량 모듈을 작동하십시오.

주의 사항

계량 모듈 손상

- 1 계량 모듈을 항상 조심스럽게 다루십시오.
- 2 계량 모듈이 바닥에 떨어지지 않게 하십시오.

- 1 사용 장소에 계량 모듈을 설치하십시오. 세부 정보는 설치 매뉴얼을 참조하십시오.
- 2 맞춤형 부품을 추가하십시오.
- 3 전원을 켜십시오.
- 4 예열 시간을 준수하십시오(전원을 켜 후 최소 45분).
- 5 계량을 시작하기 전에 조정을 수행하십시오.

5 유지보수

5.1 세척

드라이 클리닝

- 젖은 천을 사용하여 계량 모듈 하우징을 세척하십시오.
- 계량 모듈의 완벽한 작동을 보장하기 위해 계량 플랫폼과 하우징 상단 부분 사이의 영역을 깨끗하게 유지하십시오.

물 분사

주의 사항

계량 모듈 손상

- 물 분사로 계량 모듈을 세척하는 경우 세척 보호 메커니즘이 활성화되는지 확인하십시오.

화학 세척 약품

WMF 계량 모듈은 일반적인 화학 세척 절차를 견딜 수 있도록 설계되었습니다.

- 세척 공정을 시작하기 전에 사용된 화학 약품에 대한 계량 모듈의 정확한 화학 내성을 확인하십시오.

세척 후 중요한 단계

중량 측정 시작 전:

- 계량 모듈이 작동 온도 범위로 냉각될 때까지 기다립니다.
- 냉각된 경우 표면을 드라이클리닝하십시오.
- 내부 교정을 수행하고 계량 모듈의 계량 성능을 확인하십시오.
- 가능한 경우 계량 모듈을 조정하십시오.

5.2 교정 및 조정

귀하의 계량 모듈은 정밀 측정 기기이기 때문에, 완벽한 작동에 있어 주기적인 유지보수는 필수 조건입니다. 유지보수 간격은 사용량, 주변 및 환경 조건에 좌우됩니다.

유지보수 작업은 METTLER TOLEDO 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다.

계량 성능 확인

계량 모듈의 정밀성은 일반적으로 테스트 기능을 통해 모니터링됩니다.

METTLER TOLEDO 서비스 기술자에 의해서만 선형성, 반복성 및 계량 모듈의 기타 핵심 수치를 확인할 것을 권장합니다.

귀하의 필요 및 예산에 맞춤형된 서비스 계약의 경우 당사에 문의하십시오.

5.3 폐기



WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)에 대한 European Directive 2002/96/EC에 따라, 본 장비는 가정용 폐기물로 처리할 수 없습니다. 이는 특정 요구조건에 따라 EU 외부 국가에도 적용됩니다.

현지 규정에 따라 본 제품을 지정된 폐전기 및 전자 장비 수집장에 폐기하시기 바랍니다. 의문사항은 해당 관청 또는 장비를 구입한 유통업체로 문의하시기 바랍니다. 타인에게 본 장비를 제공하는 경우(개인 또는 업무용으로), 본 규정도 함께 전달해야 합니다.

환경 보호에 대한 귀하의 기여에 감사드립니다.

To protect your product's future:
METTLER TOLEDO Service assures
the quality, measuring accuracy and
preservation of value of this product
for years to come.

Please request full details about our
attractive terms of service.

www.mt.com

For more information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 02/2018
30297185D AP



30297185